

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

JP 11-217061 A

[Claim(s)]

[Claim 1] It has the wiper bracket fixed to the car-body structural member of a window shield glass lower part while having the pivot section which supports the shaft in which a wiper-arm & blade is attached pivotable. It is wiper equipment in which said wiper-arm & blade carries out both-way rotation in the predetermined range by the revolution of said shaft. An impact-absorbing means to prevent that the impact beyond a predetermined value is inputted into the Body Manufacturing Division material by which it is arranged among said car-body structural members at the soffit side of window shield glass, and connection immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out when the impact load beyond a predetermined value is inputted into said wiper bracket Wiper equipment characterized by what was prepared in said wiper bracket.

[Claim 2] It is wiper equipment according to claim 1 which said wiper bracket is fixed to said car-body structural member with a mounting bolt, and is characterized by what said impact-absorbing means is made into a discharge means by which the impact load beyond the predetermined value of the direction of window shield glass which acts on the car-body fixed part of said wiper bracket cancels the car-body fixed condition by said mounting bolt for.

[Claim 3] It is wiper equipment according to claim 2 which said wiper bracket has two or more mounting holes in which said mounting bolt is insert , and is characterize by what is consider as the slit section of the width method corresponding to said mounting bolt while said discharge means is form in the mounting hole locate in window shield glass and an opposite hand in a car body anchoring condition among said two or more mounting holes and carry out opening to the sense and a member periphery in the direction of the abbreviation aforementioned window shield glass .

[Claim 4] Said slit section formed in the mounting hole located in the crosswise outside of a car among said mounting holes is wiper equipment according to claim 3 characterized by what is formed towards the 45 car inside abbreviation direction to a car cross-direction axis in said car-body anchoring condition.

[Claim 5] It is wiper equipment according to claim 2 which said wiper bracket has two or more mounting holes in which said mounting bolt is inserted, and is characterized by what said discharge means is formed in said mounting hole or said mounting bolt, and is considered as the fracture section which makes said mounting hole or said mounting bolt fracture according to the impact load beyond the predetermined value which acts on said wiper bracket.

[Claim 6] Said impact-absorbing means is wiper equipment according to claim 1 characterized by what it is formed in said wiper bracket and considered as a rigid low variant part rather than said car-body structural member.

[Claim 7] Said wiper bracket is wiper equipment given in any of claim 1 characterized by what it is the lower part of a bonnet and is prepared over between said Body Manufacturing Division material and said suspension tower sections thru/or claim 6 they are including the suspension tower section by which said car-body structural member has been arranged to said Body Manufacturing Division material at the before [ a cross direction ] side of a car.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the wiper equipment which wipes away the window shield glass of an automobile.

[0002]

[Description of the Prior Art] The wiper arm attached in the shaft is carrying out both-way rotation in the predetermined range by the revolution of a shaft, and the wiper equipment which wipes away the window shield glass of an automobile wipes away the raindrop of a window shield glass side etc.

[0003] Here, with such wiper equipment, the shaft is supported pivotable with the wiper bracket which has the pivot section. The wiper bracket is being fixed to the car body (for example, the windshield panel and SASUPEN pretty tower which have been arranged at the window shield glass lower part) with the mounting bolt. Moreover, in the car equipped with the wiper-arm & blade of a couple, the shaft is prepared in car cross direction both sides, respectively, and the wiper bracket which supports these is also being fixed to the car cross direction both sides of a car body, respectively. Furthermore, the frame as support pedestals, such as a windshield wiper motor, and the wiper

bracket of the so-called frame integral formed in one also have the wiper bracket of these couples.

[0004] By the way, a SASUPEN pretty tower and auxiliary machinery (for example, electronic autoparts, such as an engine and an AC dynamo) are arranged at the car front side to the windshield panel of a car body with which such a wiper bracket is fixed. Here, temporarily, when a car results in a front collision condition, the body by the side of the car front deforms in the direction of window shield glass according to the impact load, for example. According to this deformation, the SASUPEN pretty tower and auxiliary machinery like the above-mentioned move to car back, and an impact load joins a wiper bracket. Furthermore, the impact load which joined the wiper bracket will act on a windshield panel through this wiper bracket.

[0005] Here, since connection immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out by adhesion etc., when an impact load acts on a windshield panel through a wiper bracket like the above-mentioned, there is a possibility (for example, an adhesion blank arises) that the connection fixed portion of a windshield panel and window shield glass may be damaged in a windshield panel. When the wiper bracket is especially prepared over between a windshield panel and suspension towers, in order for the impact load which joins a suspension tower to join a wiper bracket direct, a possibility that the connection fixed portion of said window shield glass may be damaged becomes much more remarkable.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It is the object to offer the wiper equipment which can reduce the effect to the car-body connection fixed portion of window shield glass even if this invention is the case where a car results in a collision condition temporarily in consideration of the above-mentioned data, and can realize this by low cost with easy structure.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The wiper equipment of invention concerning claim 1 is equipped with the wiper bracket fixed to the car-body structural member of a window shield glass lower part while having the pivot section which supports the shaft in which a wiper-arm & blade is attached pivotable. It is wiper equipment in which said wiper-arm & blade carries out both-way rotation in the predetermined range by the revolution of said shaft. An impact-absorbing means to prevent that the impact beyond a predetermined value is inputted into the Body Manufacturing Division material by which it is arranged among said car-body structural members at the soffit side of window shield glass, and connection immobilization of the soffit edge of window shield

glass is carried out when the impact load beyond a predetermined value is inputted into said wiper bracket. It is characterized by what was prepared in said wiper bracket.

[0008] With wiper equipment according to claim 1, the wiper bracket which has the pivot section which supports a shaft pivotable is fixed to the car-body structural member of a window shield glass lower part, and a wiper-arm & blade carries out both-way rotation in the predetermined range by the revolution of a shaft.

[0009] Here, temporarily, a car results in a front collision condition, and if the impact load exceeding a predetermined value is inputted into a wiper bracket, it will be prevented by the Body Manufacturing Division material by which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out among the car-body structural members to which a wiper bracket is fixed according to an operation of an impact-absorbing means that the impact load exceeding said predetermined value is inputted. That is, even if car-body structural members other than the Body Manufacturing Division material by which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out move in the direction of window shield glass in connection with deformation of a car body, the external force which joins said Body Manufacturing Division material is eased.

[0010] Therefore, since an impact load is not inputted into the Body Manufacturing Division material by which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out even if it is the case where the car like the above-mentioned results in a front collision condition temporarily, a possibility (for example, an adhesion blank arises) that the connection fixed portion of window shield glass may be damaged disappears.

[0011] Thus, with wiper equipment according to claim 1, even if it is the case where a car results in a collision condition temporarily, the effect to the car-body connection fixed portion of window shield glass can be reduced. Moreover, structure is easy and low cost can realize.

[0012] In addition, with said wiper bracket, the pivot section for supporting a shaft pivotable contains one thing (applied to the so-called 1 arm type of wiper equipment), the thing (applied to the so-called two or more arm type of wiper equipment) of plurality [ section / pivot ], or the thing of the so-called frame integral by which the pivot section was formed in the frame as support pedestals, such as a windshield wiper motor, and one.

[0013] Moreover, with said Body Manufacturing Division material, the car-body structural member contains said Body Manufacturing Division material (windshield panel) and the suspension tower section further including the windshield panel with

which adhesion immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out.

[0014] On the other hand, in wiper equipment according to claim 1, said wiper bracket is fixed to said car-body structural member for the wiper equipment of invention concerning claim 2 with a mounting bolt, and said impact-absorbing means is characterized by what is considered as a discharge means by which the impact load beyond the predetermined value of the direction of window shield glass which acts on the car-body fixed part of said wiper bracket cancels the car-body fixed condition by said mounting bolt.

[0015] With wiper equipment according to claim 2, a wiper bracket is fixed to a car-body structural member with a mounting bolt.

[0016] Here, temporarily, a car results in a front collision condition, and if the load exceeding the predetermined value which was suitable in the direction of window shield glass at the car-body fixed portion (mounting bolt) of a wiper bracket acts, the car-body fixed condition of the wiper bracket by said mounting bolt will be canceled by the discharge means. Therefore, even if the car-body fixed portion of a wiper bracket moves in the direction of window shield glass in connection with deformation of a car body, this car body and wiper bracket are displaced relatively, and the external force which joins a wiper bracket is eased. Therefore, the external force which joins the car-body structural member to which a wiper bracket is fixed, especially the Body Manufacturing Division material by which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out is eased.

[0017] Therefore, since an impact load is not inputted into the Body Manufacturing Division material by which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out even if it is the case where the car like the above-mentioned results in a front collision condition temporarily, a possibility (for example, an adhesion blank arises) that the connection fixed portion of window shield glass may be damaged disappears.

[0018] Thus, with wiper equipment according to claim 2, even if it is the case where a car results in a collision condition temporarily, the effect to the car-body connection fixed portion of window shield glass can be reduced. Moreover, structure is easy and low cost can realize.

[0019] The wiper equipment of invention concerning claim 3 is set to wiper equipment according to claim 2. Said wiper bracket It has two or more mounting holes in which said mounting bolt is inserted. Said discharge means It is formed in the mounting hole located in window shield glass and an opposite hand in a car-body anchoring condition among said two or more mounting holes. While carrying out opening to the sense and a

member periphery in the direction of the abbreviation aforementioned window shield glass, it is characterized by what is considered as the slit section of the width method corresponding to said mounting bolt.

[0020] With wiper equipment according to claim 3, a mounting bolt is inserted in two or more mounting holes of a wiper bracket, and is fixed to a car-body structural member. Moreover, the slit section is formed in the mounting hole located in window shield glass and an opposite hand.

[0021] Here, even if the mounting bolt which a car results in a front collision condition and fixes a wiper bracket moves in the direction of window shield glass in connection with deformation of a car body, window shield glass and the mounting bolt inserted in the mounting hole located in an opposite hand will be displaced relatively with a wiper bracket along with the slit section formed in the mounting hole, and will separate from a mounting hole. For this reason, the external force which joins a wiper bracket can be eased. Therefore, big external force does not act on the car-body structural member by the side of the window shield glass with which this wiper bracket was fixed.

[0022] Therefore, even if it is the case where the car like the above-mentioned results in a front collision condition temporarily, a possibility that the connection fixed portion of the Body Manufacturing Division material and window shield glass may be damaged disappears. Moreover, structure is easy and low cost can realize.

[0023] Said slit section by which the wiper equipment of invention concerning claim 4 was formed in the mounting hole located in the crosswise outside of a car among said mounting holes in wiper equipment according to claim 3 is characterized by what is formed towards the 45 car inside abbreviation direction to a car cross direction axis in said car body anchoring condition .

[0024] Here, the circumference part of the mounting hole located in the crosswise outside of a car among the mounting holes of the wiper bracket like the above-mentioned gets a big impact also to the collision from the car side or the slanting front besides the collision from the car front (transverse plane).

[0025] With this point and wiper equipment according to claim 4, since the slit section formed in the mounting hole located in the crosswise outside of a car is formed towards the 45 car inside abbreviation direction to a car cross-direction axis, even if it faces from [ said ] each to a collision, a mounting bolt is displaced relatively with a wiper bracket along with the slit section, and separates from a mounting hole.

[0026] Therefore, the external force which joins a wiper bracket also to the collision from which direction can be eased. Therefore, it can prevent a wiper bracket moving to a window shield glass side greatly, and a possibility that the connection fixed portion of

the Body Manufacturing Division material and window shield glass with which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out may be damaged by this disappears.

[0027] The wiper equipment of invention concerning claim 5 has two or more mounting holes in which, as for said wiper bracket, said mounting bolt is inserted in wiper equipment according to claim 2, and said discharge means is formed in said mounting hole or said mounting bolt, and is characterized by what is considered as the fracture section which makes said mounting hole or said mounting bolt fracture according to the impact load beyond the predetermined value which acts on said wiper bracket.

[0028] With wiper equipment according to claim 5, a mounting bolt is inserted in two or more mounting holes of a wiper bracket, and is fixed to a car-body structural member. Moreover, the fracture section is formed in the mounting hole or the mounting bolt.

[0029] Here, temporarily, a car results in a front collision condition, and if the impact load which acts on a wiper bracket exceeds a predetermined value, the fracture section prepared in the mounting hole or the mounting bolt will fracture. For this reason, the external force which joins a wiper bracket can be eased. Moreover, for this reason, this wiper bracket and the Body Manufacturing Division material can prevent moving to a window shield glass side greatly.

[0030] Therefore, even if it is the case where the car like the above-mentioned results in a front collision condition temporarily, a possibility that the connection fixed portion of the Body Manufacturing Division material and window shield glass may be damaged disappears. Moreover, structure is easy and low cost can realize.

[0031] The wiper equipment of invention concerning claim 6 is characterized by what said impact-absorbing means is formed in said wiper bracket, and is considered as a rigid low variant part rather than said car-body structural member in wiper equipment according to claim 1.

[0032] The variant part is formed in the wiper bracket with wiper equipment according to claim 6.

[0033] Here, temporarily, a car results in a front collision condition, and if the impact load exceeding a predetermined value is inputted into a wiper bracket, the variant part of a wiper bracket will deform. For this reason, it is prevented that the impact load exceeding said predetermined value is inputted into the Body Manufacturing Division material by which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out among the car-body structural members to which a wiper bracket is fixed. That is, even if car-body structural members other than the Body Manufacturing Division material by which connection immobilization of the soffit edge of window shield

glass is carried out move in the direction of window shield glass in connection with deformation of a car body, the external force which joins said Body Manufacturing Division material is eased.

[0034] Therefore, since an impact load is not inputted into the Body Manufacturing Division material by which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out even if it is the case where the car like the above-mentioned results in a front collision condition temporarily, a possibility that the connection fixed portion of window shield glass may be damaged disappears.

[0035] Thus, with wiper equipment according to claim 6, even if it is the case where a car results in a collision condition temporarily, the effect to the car-body connection fixed portion of window shield glass can be reduced. Moreover, structure is easy and low cost can realize.

[0036] Said wiper bracket is characterized by what it is the lower part of a bonnet and is prepared over between said Body Manufacturing Division material and said suspension tower sections including the suspension tower section by which said car-body structural member has been arranged for the wiper equipment of invention concerning claim 7 to said Body Manufacturing Division material at the before [ a cross direction ] side of a car in wiper equipment given in any of claim 1 thru/or claim 6 they are.

[0037] With wiper equipment according to claim 7, the car-body structural member contains the Body Manufacturing Division material by which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out, and the suspension tower section arranged to this Body Manufacturing Division material at the before [ a cross direction ] side of a car, and the wiper bracket is prepared over between the Body Manufacturing Division material and the suspension tower sections.

[0038] Therefore, if a car results in a front collision condition, the impact load which joins the suspension tower section joins a wiper bracket direct, and a possibility that the connection fixed portion of the Body Manufacturing Division material and window shield glass may be damaged becomes much more remarkable. However, with this point and wiper equipment according to claim 7, it is prevented that the impact load exceeding a predetermined value is inputted into the Body Manufacturing Division material by which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass is carried out by operation of an impact-absorbing means like the above-mentioned, and there is no possibility that the connection fixed portion of window shield glass may be damaged.

[0039] Thus, since the effect to the connection fixed portion of window shield glass can be reduced even if the wiper bracket is prepared over between the Body Manufacturing



Division material and the suspension tower sections, the range of application of wiper equipment and the degree of freedom of a design are expanded substantially.

[0040]

[Embodiment of the Invention] The whole wiper equipment X configuration concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention is shown to drawing 1 by the perspective view. Moreover, the configuration of the body of this wiper equipment X is shown to drawing 2 by the perspective view.

[0041] The windshield panel 24 as Body Manufacturing Division material crosses crosswise [ car ], and is prepared in the front side of the window shield glass 22 of the car with which wiper equipment X is arranged. The windshield panel 24 is constituted by the cross-section KO typeface in which a car front side carries out opening, and adhesion immobilization of the soffit edge of window shield glass 22 is carried out at the rear-face wall. Moreover, under the bonnet 34 by the side of the car front of a windshield panel 24, the suspension tower section 30 is formed in car cross direction both sides, respectively.

[0042] On the other hand, wiper equipment X is equipped with the wiper bracket 10 and the wiper bracket 40, and the condition that these wiper brackets 10 and wiper brackets 40 were fixed to the car body is shown in drawing 1 and drawing 2 . Moreover, the top view of this wiper bracket 10 is shown in drawing 3 , the front view of a wiper bracket 10 is shown in drawing 4 , and the side elevation of a wiper bracket 10 is further shown in drawing 5 .

[0043] The rib 12 was formed in the side edge part, and a wiper bracket 10 has secured predetermined rigidity on the strength while being formed in the shape of side view abbreviation for L characters as a whole by being located in the car cross direction outside (right-hand side) of the lower part of a bonnet 34, for example, carrying out die-casting shaping of the aluminum alloy.

[0044] Moreover, the cylinder part (pivot section) 14 is formed in the end section of a wiper bracket 10. This cylinder part 14 is formed in the cylindrical shape corresponding to the shaft 16, and has the function as bearing which a shaft 16 is inserted in and supports this pivotable. The mounting hole 20 in which a mounting bolt 18 is inserted is formed in the about 14-cylinder part member corner, respectively. It is the configuration that the car back side edge section of a wiper bracket 10 was fixed to the upper wall of a windshield panel 24 with the mounting bolt 18 inserted in these mounting holes 20.

[0045] On the other hand, the mounting hole 28 where a mounting bolt 26 is inserted in the other end (a cylinder part 14 side, opposite hand, i.e., the car front, side) of a wiper bracket 10 is formed. The car front side edge section of a wiper bracket 10 is being fixed

to the suspension tower section 30 with the mounting bolt 26 inserted in this mounting hole 28. Thereby, a wiper bracket 10 is a configuration which is the lower part of a bonnet 34 and is prepared over between a windshield panel 24 and the suspension tower sections 30.

[0046] Furthermore, while carrying out opening to a member periphery, the slit section 32 as a discharge means is formed in the mounting hole 28 by the width method corresponding to a mounting bolt 26. Here, the direction of opening of this slit section 32 is formed towards window shield glass 22 direction (namely, car back side), and is formed towards the 45 car inside abbreviation direction still more suitably to the car cross-direction axis.

[0047] In addition, the wiper bracket 40 of another side is located in the car cross direction outside (left-hand side) of a wiper bracket 10 and an opposite hand, and is formed in the wiper bracket 10 and the bilateral symmetry form, and its fundamental configuration is the same.

[0048] With the wiper brackets 10 and 40 of the above configuration, a shaft 16 is supported pivotable and the wiper-arm & blade 44 is further attached at the head of a shaft 16, respectively. Moreover, the wiper drive (graphic display abbreviation) which consists of an arm 46 and link lever 48 grade is connected with the soffit of a shaft 16. Namely, wiper equipment X is considered as the so-called 2 arm type equipped with the wiper brackets 10 and 40 (namely, shaft 16 of a couple) of the couple located in a car cross direction outside to one car, respectively of configuration, and the two wiper-arms & blade 44 carries out both-way rotation in the predetermined range by the revolution of each shaft 16.

[0049] Next, an operation of the gestalt of operation of \*\*\*\* 1 is explained. With the wiper equipment X of the above-mentioned configuration, it is fixed to a windshield panel 24 with the mounting bolt 18 inserted in the mounting hole 20, and wiper brackets 10 and 40 are fixed to the suspension tower section 30 with the mounting bolt 26 inserted in the mounting hole 28. When the shaft 16 supported with these wiper brackets 10 and 40 rotates, a wiper-arm & blade carries out both-way rotation in the predetermined range, and wipes away the raindrop of window shield glass 22 etc.

[0050] Here, if a car results in a front collision condition and a car body (suspension tower section 30) deforms, a load tends to act also on the mounting bolts 18 and 26 which fix wiper brackets 10 and 40, and these wiper brackets 10 and 40, and it is going to move in the direction of window shield glass 22 in connection with deformation of a car body (suspension tower section 30). Under the present circumstances, since the slit section 32 is formed in the mounting hole 28 located in window shield glass 22 and an

opposite hand, when the load which was suitable in the window shield glass 22 direction which acts on the mounting bolt 26 inserted in this mounting hole 28 exceeds a predetermined value, to wiper brackets 10 and 40, a mounting bolt 26 is displaced relatively with wiper brackets 10 and 40 along with the slit section 32, and separates from a mounting hole 28 in them. For this reason, external force which joins wiper brackets 10 and 40 according to deformation of the suspension tower section 30 can be eased (impact absorption). The relaxation function (impact absorption function) of said external force does not have what is checked by wiper brackets 10 and 40 not interfering in a bonnet 34 since a mounting bolt 26 is displaced relatively with wiper brackets 10 and 40 along with the slit section 32 and only separates from a mounting hole 28 especially in this case (it falls). Thereby, big external force does not act on the windshield panel 24 to which the car back side edge section of these wiper brackets 10 and 40 was fixed.

[0051] Therefore, since an impact load is not inputted into the windshield panel 24 with which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass 22 is carried out even if it is the case where the car like the above-mentioned results in a front collision condition temporarily, a possibility (for example, the adhesion blank of window shield glass 22 arises) that the connection fixed portion of window shield glass 22 and a windshield panel 24 may be damaged disappears.

[0052] Furthermore, the circumference part of the mounting holes 20 and 28 located in the crosswise outside of a car among the mounting holes 20 and 28 of the wiper brackets 10 and 40 like the above-mentioned gets a big impact also to the collision from the car side or the slanting front besides the collision from the car front (transverse plane).

[0053] With the wiper equipment X concerning this point and the gestalt of operation of \*\*\*\* 1, since the slit section 32 formed in the mounting hole 28 of wiper brackets 10 and 40 is formed towards the 45 car inside abbreviation direction to the car cross-direction axis, even if it faces from [ said ] each to a collision, as the mounting bolt 26 mentioned above, along with the slit section 32, it is displaced relatively with wiper brackets 10 and 40, and separates from a mounting hole 28.

[0054] Therefore, the external force which joins wiper brackets 10 and 40 also to the collision from which direction can be eased, and it can prevent wiper brackets 10 and 40 moving to the window shield glass 22 side greatly. For this reason, it can prevent that an impact load is inputted into the windshield panel 24 with which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass 22 is carried out, and a possibility that the connection fixed portion of window shield glass 22 and a windshield panel 24 may be damaged disappears.

[0055] Furthermore, wiper brackets 10 and 40 are considered as the configuration equipped with the single cylinder part (pivot section) 14. That is, wiper brackets 10 and 40 are brackets which support only the shaft 16 of a single (1) pivotable, and do not have high rigidity in itself. For this reason, in case a mounting bolt 26 is displaced relatively with wiper brackets 10 and 40 along with the slit section 32 and separates from a mounting hole 28, the wiper bracket 10 and 40 the very thing which were constituted as this single pivot section also deform. Therefore, according to this deformation, it further much more becomes easy to separate from a mounting bolt 26 from a mounting hole 28, and it can prevent much more effectively wiper brackets 10 and 40 being large to the window shield glass 22 side, and moving. Thereby, breakage of the connection fixed portion of window shield glass 22 and a windshield panel 24 can be prevented much more certainly.

[0056] Thus, with the wiper equipment X concerning the gestalt of operation of \*\*\*\* 1, even if it is the case where a car results in a collision condition temporarily, the effect to the car-body connection fixed portion of window shield glass 22 can be reduced. Moreover, structure is easy and low cost can realize.

[0057] In addition, it sets to the wiper equipment X concerning the gestalt of said 1st operation. While considering as the so-called 2 arm type equipped with the wiper brackets 10 and 40 (namely, shaft 16 of a couple) of a couple to one car of configuration Although these wiper brackets 10 and 40 shall be equipped with the respectively single cylinder part (pivot section) 14 and each other shall be constituted independently Not only this but the wiper brackets 10 and 40 may be a frame as support pedestals, such as a windshield wiper motor, and the thing (what really constituted the wiper bracket 10 and the wiper bracket 40 from a frame when putting in another way) of the so-called frame integral formed in one.

[0058] Next, the gestalt of other operations of this invention is explained. In addition, the same sign as the gestalt of said 1st operation and the gestalt of said 1st operation on the components same on a basic target is given, and the explanation is omitted.

[0059] The configuration of the body of the wiper equipment Y concerning the gestalt of operation of the 2nd of this invention is shown to drawing 6 by the perspective view.

[0060] Wiper equipment Y was replaced with the wiper bracket 40 concerning the gestalt of said 1st operation, and is equipped with the wiper bracket 50. The wiper bracket 50 is located in a part for a car cross direction center section, it is the same configuration as the wiper brackets 10 and 40 fundamentally mentioned above, and the mounting hole 20 where a mounting bolt 18 is inserted in an about 14-cylinder part member corner is formed, respectively. A wiper bracket 10 is fixed to the windshield

panel 24 by the side of window shield glass 22 with the mounting bolt 18 inserted in these mounting holes 20.

[0061] It is the configuration that a mounting bolt 52 is inserted in the mounting hole 28 formed in the other end (a cylinder part 14 side, opposite hand, i.e., the car front, side) of a wiper bracket 50 on the other hand, and a wiper bracket 50 is fixed to window shield glass 22 and the body 54 for a car cross direction center section of an opposite hand (car front side) with this mounting bolt 52.

[0062] Moreover, while carrying out opening to a member periphery, the slit section 56 as a discharge means is formed in the mounting hole 28 by the width method corresponding to a mounting bolt 52. Here, the direction of opening of this slit section 56 is formed towards the direction of window shield glass 22 (namely, car back side).

[0063] Like the above, one wiper bracket 10 is located in a car cross direction outside (right-hand side), the wiper bracket 50 of another side is considered as the so-called 2 arm type located in a part for a car cross direction center section of configuration, and a two wiper-arms & blade carries out both-way rotation of the wiper equipment Y in the predetermined range by the revolution of each shaft 16.

[0064] With the wiper equipment Y of the above-mentioned configuration, it is fixed to a windshield panel 24 with the mounting bolt 18 inserted in the mounting hole 20, and a wiper bracket 50 is fixed to the body 54 with the mounting bolt 52 inserted in the mounting hole 28. When the shaft 16 supported with this wiper bracket 50 and the same wiper bracket 10 as the above-mentioned rotates, the wiper-arm & blade 44 of a couple carries out both-way rotation in the predetermined range, and wipes away the raindrop of window shield glass 22 etc.

[0065] Here, if a car results in a front collision condition and a car body (body 54) deforms, a load tends to act also on the mounting bolts 18 and 52 which fix a wiper bracket 50, and this wiper bracket 50, and it is going to move in the direction of window shield glass 22 in connection with deformation of a car body (body 54). Under the present circumstances, since the slit section 56 is formed in the mounting hole 28 located in window shield glass 22 and an opposite hand, when the load which was suitable in the window shield glass 22 direction which acts on the mounting bolt 52 inserted in this mounting hole 28 exceeds a predetermined value, to a wiper bracket 50, a mounting bolt 52 is displaced relatively with a wiper bracket 50 along with the slit section 56, and separates from a mounting hole 28 in it. For this reason, external force which joins a wiper bracket 50 according to deformation of the body 54 can be eased (impact absorption). In this case, a mounting bolt 52 does not have especially the thing for which the relaxation function (impact absorption function) of said external force is

checked by a wiper bracket 50 not interfering in a bonnet 34 since it is displaced relatively with a wiper bracket 50 along with the slit section 56 and only separates from a mounting hole 28 (it falls), either. Thereby, big external force does not act on the windshield panel 24 to which the car back side edge section of this wiper bracket 50 was fixed.

[0066] Therefore, since an impact load is not inputted into the windshield panel 24 with which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass 22 is carried out even if it is the case where the car like the above-mentioned results in a front collision condition temporarily, a possibility that the connection fixed portion of window shield glass 22 and a windshield panel 24 may be damaged disappears.

[0067] Moreover, also in this wiper equipment Y, wiper brackets 10 and 50 are considered as the configuration equipped with the single cylinder part (pivot section) 14. That is, wiper brackets 10 and 50 are brackets which support only the shaft 16 of a single (1) pivotable, and do not have high rigidity in itself. For this reason, in case a mounting bolt 26 is displaced relatively with a wiper bracket 10 along with the slit section 32 and separates from a mounting hole 28, or in case a mounting bolt 52 is displaced relatively with a wiper bracket 50 along with the slit section 56 and separates from a mounting hole 28, the wiper bracket 10 and 50 the very thing which were constituted as this single pivot section also deform. Therefore, according to this deformation, it further much more becomes easy to separate from mounting bolts 26 and 52 from a mounting hole 28, and they can prevent much more effectively wiper brackets 10 and 50 being large to the window shield glass 22 side, and moving. Thereby, breakage of the connection fixed portion of window shield glass 22 and a windshield panel 24 can be prevented much more certainly.

[0068] Thus, with the wiper equipment Y concerning the gestalt of operation of \*\*\*\* 2, even if it is the case where a car results in a collision condition temporarily, the effect to the car-body connection fixed portion of window shield glass 22 can be reduced. Moreover, structure is easy and low cost can realize.

[0069] In addition, it sets to the wiper equipment Y concerning the gestalt of said 2nd operation. While considering as the so-called 2 arm type equipped with the wiper brackets 10 and 50 (namely, shaft 16 of a couple) of a couple to one car of configuration Although these wiper brackets 10 and 50 shall be equipped with the respectively single cylinder part (pivot section) 14 and each other shall be constituted independently Not only this but the wiper brackets 10 and 50 may be a frame as support pedestals, such as a windshield wiper motor, and the thing (what really constituted the wiper bracket 10 and the wiper bracket 50 from a frame when putting in another way) of the so-called

frame integral formed in one.

[0070] Moreover, it sets to the wiper equipment X concerning the gestalt of the 1st operation mentioned above. While a wiper bracket 10 is located in car cross direction right-hand side, a wiper bracket 40 considers as the configuration located in the car cross direction left-hand side of a wiper bracket 10 and an opposite hand. On the other hand, in the wiper equipment Y concerning the gestalt of the 2nd operation, although the wiper bracket 50 explained as a configuration located in a part for a car cross direction center section while the wiper bracket 10 was located in car cross direction right-hand side. It is possible not to restrict the arrangement location of each wiper bracket to this, and to set up suitably corresponding to a car.

[0071] Furthermore, although considered as the so-called 2 arm type with which wiper equipment X and wiper equipment Y were equipped with the wiper brackets 10 and 40 of a couple, or the wiper brackets 10 and 50 of a couple to one car of configuration in the gestalt of said the operation of each. Do not restrict this invention to this and it has only one wiper bracket to one car. (Having only said wiper bracket 50) It is applicable even if it is wiper equipment (the so-called one arm type of wiper equipment) of a configuration of supporting only one shaft 16.

[0072] Even if it is the case where a car results in a collision condition temporarily, the effect to the car-body connection fixed portion of window shield glass 22 can be reduced, because a mounting bolt 52 separates from the mounting hole 28 of a wiper bracket 50 at the time of a big external force operation even if it is this case.

[0073] Furthermore, in the gestalt of the 1st mentioned above and the 2nd operation, although the configuration which applied the slit section 56 formed in the slit section 32 formed in the wiper bracket 10 or a wiper bracket 50 as an impact-absorbing means (discharge means) was explained, as an impact-absorbing means (discharge means), it does not restrict to this, and other examples of an impact-absorbing means are explained below.

[0074] The top view of the wiper bracket 60 with which other examples of an impact-absorbing means were applied is shown in drawing 7. In the wiper bracket 60, the fracture section 62 as a discharge means is formed near the mounting hole 28 in which a mounting bolt is inserted. By forming a notch 64 in the periphery of a mounting hole 28 part, the substantial width method is formed in narrow-width, and the fracture section 62 is fractured, when the load exceeding a predetermined value acts. Moreover, also in this case, the direction of opening of a notch 64 is formed towards window shield glass 22 direction (namely, car front side), and is formed towards the 45 car inside abbreviation direction still more suitably to the car cross-direction axis.

[0075] Also in this wiper bracket 60, when the load which was suitable in the window shield glass 22 direction which acts on the mounting bolt inserted in the mounting hole 28 exceeds a predetermined value, after a mounting bolt is displaced relatively with a wiper bracket 60 along with a notch 64, the fracture section 62 fractures and it separates from a mounting hole 28. For this reason, the external force which joins a wiper bracket 60 can be eased, and big external force does not act on a windshield panel 24. Therefore, even if it is the case where a car results in a front collision condition temporarily, an impact load is not inputted into the windshield panel 24 with which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass 22 is carried out, and the effect to the car-body connection fixed portion of window shield glass 22 can be reduced. Moreover, structure is easy and low cost can realize.

[0076] Like the wiper bracket 70 furthermore shown in drawing 8 in this case, by forming a notch 72 in the surrounding member periphery edge of a mounting hole 28, it can also constitute so that the fracture section 74 as a discharge means may be formed. Even if it is this case, the external force which the fracture section 74 fractures at the time of a predetermined load operation, and joins a wiper bracket 70 like the above-mentioned can be eased, and the effect to the car-body connection fixed portion of window shield glass 22 can be reduced.

[0077] The front view of the mounting bolt 80 with which other examples of an impact-absorbing means were applied is shown in drawing 9. This bolt mounting 80 is applied to the mounting hole by the side of the car front of each wiper bracket mentioned above (for example, mounting hole 28). In this mounting bolt 80, by forming a notch 82, the fracture section 84 as a discharge means substantially used as thin meat is formed, and when the load exceeding a predetermined value acts, it fractures.

[0078] When the load which was suitable in the window shield glass 22 direction which acts on a mounting bolt 80 when this mounting bolt 80 was applied exceeds a predetermined value, the fracture section 84 can fracture, immobilization of wiper-bracket 10 grade can be canceled, the external force which joins wiper-bracket 10 grade can be eased, and big external force does not act on a windshield panel 24. Therefore, the effect to the car-body connection fixed portion of window shield glass 22 can be reduced.

[0079] The top view of the wiper bracket 90 with which other examples of an impact-absorbing means were applied is shown in drawing 10. In the wiper bracket 90, the notch hole 92 is formed in a part for a member center section, and, thereby, the variant part 94 as an impact-absorbing means by which the substantial width method was formed in narrow-width is formed in the periphery part of the notch hole 92. this



variant part 94 deforms, when the load exceeding a predetermined value acts -- it is like (it bends).

[0080] In this wiper bracket 90, when the load which was suitable in the window shield glass 22 direction which acts on the mounting bolt inserted in the mounting hole 28 exceeds a predetermined value, a variant part 94 deforms (having bent) and the external force which joins a wiper bracket 90 is absorbed. For this reason, big external force does not act on a windshield panel 24. Therefore, even if it is the case where a car results in a front collision condition temporarily, an impact load is not inputted into the windshield panel 24 with which connection immobilization of the soffit edge of window shield glass 22 is carried out, and the effect to the car-body connection fixed portion of window shield glass 22 can be reduced. Moreover, structure is easy and low cost can realize.

#### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view showing the whole wiper equipment configuration concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention.

[Drawing 2] It is the perspective view showing the configuration of the body of the wiper equipment concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention.

[Drawing 3] It is the top view of the wiper bracket of the wiper equipment concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention.

[Drawing 4] It is the front view of the wiper bracket of the wiper equipment concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention.

[Drawing 5] It is the side elevation of the wiper bracket of the wiper equipment concerning the gestalt of operation of the 1st of this invention.

[Drawing 6] It is the perspective view showing the wiper equipment concerning the gestalt of operation of the 2nd of this invention.

[Drawing 7] It is the top view of the wiper bracket with which other examples of an impact-absorbing means were applied.

[Drawing 8] It is the top view of the wiper bracket with which other examples of an impact-absorbing means were applied.

[Drawing 9] It is the front view of the mounting bolt with which other examples of an impact-absorbing means were applied.

[Drawing 10] It is the top view of the wiper bracket with which other examples of an impact-absorbing means were applied.

#### [Description of Notations]

X Wiper equipment

Y Wiper equipment

10 Wiper Bracket  
14 Cylinder Part (Pivot Section)  
16 Shaft  
18 Mounting Bolt  
20 Mounting Hole  
22 Window Shield Glass  
24 Windshield Panel (Body Manufacturing Division Material, Car-Body Structural Member)  
26 Mounting Bolt  
28 Mounting Hole  
30 Suspension Tower Section (Car-Body Structural Member)  
32 Slit Section (Discharge Means, Impact-absorbing Means)  
40 Wiper Bracket  
44 Wiper-Arm & Blade  
50 Wiper Bracket  
52 Mounting Bolt  
54 Body  
56 Slit Section (Discharge Means, Impact-absorbing Means)  
60 Wiper Bracket  
62 Fracture Section (Discharge Means, Impact-absorbing Means)  
70 Wiper Bracket  
74 Fracture Section (Discharge Means, Impact-absorbing Means)  
80 Mounting Bolt  
84 Fracture Section (Discharge Means, Impact-absorbing Means)  
90 Wiper Bracket  
94 Variant Part (Impact-absorbing Means)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-217061

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月10日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 6 0 S 1/34

識別記号

F I  
B 6 0 S 1/34

B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-21931

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月3日

(71) 出願人 000101352

アスモ株式会社

静岡県湖西市梅田390番地

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 河面 嘉幸

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会  
社内

(72) 発明者 島中 威

広島県安芸郡府中町新地3-1 マツダ株  
式会社内

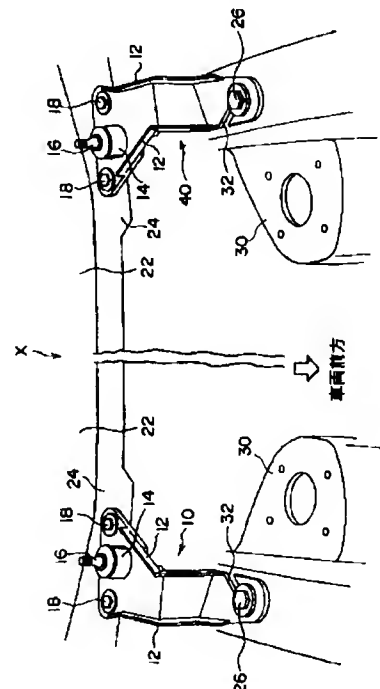
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外3名)

(54) 【発明の名称】 ワイパ装置

(57) 【要約】

【課題】 仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができ、かつこれを簡単な構造で低コストにより実現することができるワイパ装置を提供する。

【解決手段】 ワイパ装置Xのワイパブラケット10、40には、取付ボルト26が挿通される取付孔に切欠き部32が形成されている。切欠き部32の開口方向は、ウインドシールドガラス22へ向けて形成されている。大きな荷重が作用してサスペンションタワー部30が変形すると、取付ボルト26が切欠き部32に沿って相対移動してワイパブラケット10、40から外れる。これにより、ワイパブラケット10、40が固定されたカウルパネル24には大きな外力が作用しない。したがって、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分が破損する恐れがなくなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイハアーム&ブレードが取り付けられるピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダ部を有すると共にウインドシールドガラス下方の車体構造部材に固定されるワイバブラケットを備え、前記ピボットシャフトの回転により前記ワイハアーム&ブレードが所定範囲で往復回動するワイバ装置であって、前記ワイバブラケットに所定値以上の衝撃荷重が入力された際に、前記車体構造部材のうちウインドシールドガラスの下端側に配置されウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材に所定値以上の衝撃が入力されることを防止する衝撃吸収手段を、前記ワイバブラケットに設けた、

ことを特徴とするワイバ装置。

【請求項2】 前記ワイバブラケットは、取付ボルトによって前記車体構造部材に固定され、前記衝撃吸収手段は、前記ワイバブラケットの車体固定部に作用するウインドシールドガラス方向の所定値以上の衝撃荷重により前記取付ボルトによる車体固定状態を解除する解除手段とされる、

ことを特徴とする請求項1記載のワイバ装置。

【請求項3】 前記ワイバブラケットは、前記取付ボルトが挿通される複数の取付孔を有し、前記解除手段は、前記複数の取付孔のうち車体取付け状態においてウインドシールドガラスと反対側に位置する取付孔に形成され、略前記ウインドシールドガラス方向へ向きかつ部材周縁に開口すると共に前記取付ボルトに対応した幅寸法のスリット部とされる、

ことを特徴とする請求項2記載のワイバ装置。

【請求項4】 前記取付孔のうち車両の幅方向外側に位置する取付孔に形成された前記スリット部は、前記車体取付け状態において車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成される、

ことを特徴とする請求項3記載のワイバ装置。

【請求項5】 前記ワイバブラケットは、前記取付ボルトが挿通される複数の取付孔を有し、前記解除手段は、前記取付孔もしくは前記取付ボルトに形成され、前記ワイバブラケットに作用する所定値以上の衝撃荷重により前記取付孔もしくは前記取付ボルトを破断させる破断部とされる、

ことを特徴とする請求項2記載のワイバ装置。

【請求項6】 前記衝撃吸収手段は、前記ワイバブラケットに形成され前記車体構造部材よりも剛性の低い変形部とされる、

ことを特徴とする請求項1記載のワイバ装置。

【請求項7】 前記車体構造部材は、前記車体部材に対して車両の前後方向前側に配置されたサスペンションタワー部を含み、前記ワイバブラケットは、ボンネットの下方で、かつ前記車体部材と前記サスペンションタワー部との間に渡つ

て設けられている、

ことを特徴とする請求項1乃至請求項6の何れかに記載のワイバ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車のウインドシールドガラスを払拭するワイバ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 自動車のウインドシールドガラスを払拭するワイバ装置は、ピボットシャフトに取り付けられたワイハアームが、ピボットシャフトの回転により所定範囲で往復回動することで、ウインドシールドガラス面の雨滴等を払拭する。

【0003】 ここで、このようなワイバ装置では、ピボットシャフトは、ピボットホルダ部を有するワイバブラケットによって回転可能に支持されている。ワイバブラケットは、取付ボルトによって車体（例えば、ウインドシールドガラス下方に配置されたカウルパネルやサスペンションタワー）に固定されている。また、一対のワイハアーム&ブレードを備えた車両においては、ピボットシャフトは車両幅方向両側にそれぞれ設けられており、これらを支持するワイバブラケットも車体の車両幅方向両側にそれぞれ固定されている。さらに、これら一対のワイバブラケットが、ワイバモータ等の支持基台としてのフレームと一体に形成された所謂フレーム一体式のワイバブラケットもある。

【0004】 ところで、このようなワイバブラケットが固定される車体のカウルパネルに対して、車両前方側には、サスペンションタワー及び補機類（例えば、エンジンやオルタネータ等の電装品）が配置されている。ここで、例えば仮に、車両が前方衝突状態に至った場合には、その衝撃荷重により車両前方側のボディがウインドシールドガラス方向に変形する。この変形により、前述の如きサスペンションタワーや補機類が車両後方へ移動し、ワイバブラケットに衝撃荷重が加わる。さらに、ワイバブラケットに加わった衝撃荷重は、このワイバブラケットを介してカウルパネルに作用することになる。

【0005】 ここで、カウルパネルには、ウインドシールドガラスの下端縁が接着等によって接続固定されているため、前述の如くワイバブラケットを介して衝撃荷重がカウルパネルに作用すると、カウルパネルとウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する（例えば、接着外れが生じる）恐れがある。特に、ワイバブラケットがカウルパネルとサスペンションタワーとの間に渡って設けられている場合には、サスペンションタワーに加わる衝撃荷重がダイレクトにワイバブラケットに加わるため、前記ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する恐れが一層顕著になる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記事実を考

慮し、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができ、かつこれを簡単な構造で低コストにより実現することができるワイバ装置を提供することが目的である。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明のワイバ装置は、ワイバアーム&ブレードが取り付けられるピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダ部を有すると共にウインドシールドガラス下方の車体構造部材に固定されるワイバブラケットを備え、前記ピボットシャフトの回転により前記ワイバアーム&ブレードが所定範囲で往復回転するワイバ装置であって、前記ワイバブラケットに所定値以上の衝撃荷重が入力された際には、前記車体構造部材のうちウインドシールドガラスの下端側に配置されウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材に所定値以上の衝撃が入力されることを防止する衝撃吸収手段を、前記ワイバブラケットに設けた、ことを特徴としている。

【0008】請求項1記載のワイバ装置では、ピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダ部を有するワイバブラケットが、ウインドシールドガラス下方の車体構造部材に固定され、ピボットシャフトの回転によりワイバアーム&ブレードが所定範囲で往復回転する。

【0009】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイバブラケットに所定値を越える衝撃荷重が入力されると、衝撃吸収手段の作用により、ワイバブラケットが固定される車体構造部材のうちウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には前記所定値を越える衝撃荷重が入力されることが防止される。すなわち、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材以外の車体構造部材が車体の変形に伴ってウインドシールドガラスの方向へ移動しても、前記車体部材に加わる外力は緩和される。

【0010】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には衝撃荷重が入力されることがないため、ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する（例えば、接着外れが生じる）恐れがなくなる。

【0011】このように、請求項1記載のワイバ装置では、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0012】なお、前記ワイバブラケットとは、ピボットシャフトを回転可能に支持するためのピボットホルダ部が1つのもの（所謂、1本アームタイプのワイバ装置に適用される）、ピボットホルダ部が複数のもの（所謂、複数アームタイプのワイバ装置に適用される）、あ

るいは、ピボットホルダ部がワイバモータ等の支持基台としてのフレームと一体に形成された所謂フレーム一体式のもの、等を含んでいる。

【0013】また、前記車体部材とは、ウインドシールドガラスの下端縁が接着固定されるカウルパネルを含み、さらに、車体構造部材は、前記車体部材（カウルパネル）及びサスペンションタワー部を含んでいる。

【0014】一方、請求項2に係る発明のワイバ装置は、請求項1記載のワイバ装置において、前記ワイバブラケットは、取付ボルトによって前記車体構造部材に固定され、前記衝撃吸収手段は、前記ワイバブラケットの車体固定部に作用するウインドシールドガラス方向の所定値以上の衝撃荷重により前記取付ボルトによる車体固定状態を解除する解除手段とされる、ことを特徴としている。

【0015】請求項2記載のワイバ装置では、ワイバブラケットは、取付ボルトによって車体構造部材に固定される。

【0016】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイバブラケットの車体固定部分（取付ボルト）にウインドシールドガラス方向へ向いた所定値を越える荷重が作用すると、解除手段によって前記取付ボルトによるワイバブラケットの車体固定状態が解除される。したがって、ワイバブラケットの車体固定部分が車体の変形に伴ってウインドシールドガラスの方向へ移動しても、この車体とワイバブラケットとは相対移動して、ワイバブラケットに加わる外力が緩和される。したがって、ワイバブラケットが固定される車体構造部材、特にウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材に加わる外力は緩和される。

【0017】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には衝撃荷重が入力されることがないため、ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する（例えば、接着外れが生じる）恐れがなくなる。

【0018】このように、請求項2記載のワイバ装置では、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0019】請求項3に係る発明のワイバ装置は、請求項2記載のワイバ装置において、前記ワイバブラケットは、前記取付ボルトが挿通される複数の取付孔を有し、前記解除手段は、前記複数の取付孔のうち車体取付け状態においてウインドシールドガラスと反対側に位置する取付孔に形成され、略前記ウインドシールドガラス方向へ向きかつ部材周縁に開口すると共に前記取付ボルトに対応した幅寸法のスリット部とされる、ことを特徴としている。

【0020】請求項3記載のワイバ装置では、取付ボルトはワイバブラケットの複数の取付孔に挿通されて車体構造部材に固定される。また、ウインドシールドガラスと反対側に位置する取付孔にはスリット部が形成されている。

【0021】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイバブラケットを固定する取付ボルトが車体の変形に伴ってウインドシールドガラスの方向へ移動しても、ウインドシールドガラスと反対側に位置する取付孔に挿通された取付ボルトは、取付孔に形成されたスリット部に沿ってワイバブラケットと相対移動して取付孔から外れる。このため、ワイバブラケットに加わる外力を緩和することができる。したがって、このワイバブラケットが固定されたウインドシールドガラス側の車体構造部材には、大きな外力は作用しない。

【0022】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、車体部材とウインドシールドガラスとの接続固定部分が破損する恐れがなくなる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0023】請求項4に係る発明のワイバ装置は、請求項3記載のワイバ装置において、前記取付孔のうち車両の幅方向外側に位置する取付孔に形成された前記スリット部は、前記車体取付け状態において車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成される、ことを特徴としている。

【0024】ここで、前述の如きワイバブラケットの取付孔のうち車両の幅方向外側に位置する取付孔の周辺部位は、車両前方（正面）からの衝突以外にも車両側または斜め前方からの衝突に対しても大きな衝撃を受け

る。【0025】この点、請求項4記載のワイバ装置では、車両の幅方向外側に位置する取付孔に形成されたスリット部が、車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成されるため、前記各方向からの衝突に際しても、取付ボルトがスリット部に沿ってワイバブラケットと相対移動して取付孔から外れる。

【0026】したがって、どの方向からの衝突に対してもワイバブラケットに加わる外力を緩和することができる。したがって、ワイバブラケットがウインドシールドガラスの側に大きく移動することを防ぐことができ、これにより、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材とウインドシールドガラスとの接続固定部分が破損する恐れがなくなる。

【0027】請求項5に係る発明のワイバ装置は、請求項2記載のワイバ装置において、前記ワイバブラケットは、前記取付ボルトが挿通される複数の取付孔を有し、前記解除手段は、前記取付孔もしくは前記取付ボルトに形成され、前記ワイバブラケットに作用する所定値以上の衝撃荷重により前記取付孔もしくは前記取付ボルトを

破断させる破断部とされる、ことを特徴としている。

【0028】請求項5記載のワイバ装置では、取付ボルトはワイバブラケットの複数の取付孔に挿通されて車体構造部材に固定される。また、取付孔もしくは取付ボルトには破断部が形成されている。

【0029】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイバブラケットに作用する衝撃荷重が所定値を越えると、取付孔もしくは取付ボルトに設けられた破断部が破断する。このため、ワイバブラケットに加わる外力を緩和することができる。またこのため、このワイバブラケット及び車体部材がウインドシールドガラスの側に大きく移動することを防ぐことができる。

【0030】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、車体部材とウインドシールドガラスとの接続固定部分が破損する恐れがなくなる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0031】請求項6に係る発明のワイバ装置は、請求項1記載のワイバ装置において、前記衝撃吸収手段は、前記ワイバブラケットに形成され前記車体構造部材よりも剛性の低い変形部とされる、ことを特徴としている。

【0032】請求項6記載のワイバ装置では、ワイバブラケットに変形部が形成されている。

【0033】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り、ワイバブラケットに所定値を越える衝撃荷重が入力されると、ワイバブラケットの変形部が変形する。このため、ワイバブラケットが固定される車体構造部材のうちウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には前記所定値を越える衝撃荷重が入力されることが防止される。すなわち、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材以外の車体構造部材が車体の変形に伴ってウインドシールドガラスの方向へ移動しても、前記車体部材に加わる外力は緩和される。

【0034】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には衝撃荷重が入力されることがないため、ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する恐れがなくなる。

【0035】このように、請求項6記載のワイバ装置では、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラスの車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0036】請求項7に係る発明のワイバ装置は、請求項1乃至請求項6の何れかに記載のワイバ装置において、前記車体構造部材は、前記車体部材に対して車両の前後方向前側に配置されたサスペンションタワー部を含み、前記ワイバブラケットは、ボンネットの下方で、かつ前記車体部材と前記サスペンションタワー部との間に渡って設けられている、ことを特徴としている。

【0037】請求項7記載のワイバ装置では、車体構造部材は、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材と、この車体部材に対して車両の前後方向前側に配置されたサスペンションタワー部とを含んでおり、車体部材とサスペンションタワー部との間に渡ってワイハブラケットが設けられている。

【0038】したがって、仮に車両が前方衝突状態に至ると、サスペンションタワー部に加わる衝撃荷重がダイレクトにワイハブラケットに加わり、車体部材とウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する恐れが一層顕著になる。しかしながらこの点、請求項7記載のワイバ装置では、前述の如く衝撃吸収手段の作用により、ウインドシールドガラスの下端縁が接続固定される車体部材には所定値を越える衝撃荷重が与えられることが防止され、ウインドシールドガラスの接続固定部分が破損する恐れはない。

【0039】このように、車体部材とサスペンションタワー部との間に渡ってワイハブラケットが設けられていてもウインドシールドガラスの接続固定部分に対する影響を低減することができるため、ワイバ装置の適用の範囲や設計の自由度が大幅に拡大する。

【0040】

【発明の実施の形態】図1には本発明の第1の実施の形態に係るワイバ装置Xの全体構成が斜視図にて示されている。また、図2にはこのワイバ装置Xの主要部の構成が斜視図にて示されている。

【0041】ワイバ装置Xが配置される車両のウインドシールドガラス22の前方側には、車体部材としてのカウルパネル24が車両幅方向に渡って設けられている。カウルパネル24は、車両前方側が開く断面コ字形に構成されており、後面壁にウインドシールドガラス22の下端縁が接着固定されている。また、カウルパネル24の車両前方側のボンネット34の下方には、車両幅方向両側にそれぞれサスペンションタワー部30が設けられている。

【0042】一方、ワイバ装置Xは、ワイハブラケット10及びワイハブラケット40を備えており、図1及び図2にはこれらのワイハブラケット10及びワイハブラケット40が車体に固定された状態が示されている。また、図3にはこのワイハブラケット10の平面図が示されており、図4にはワイハブラケット10の正面図が示されており、さらに、図5にはワイハブラケット10の側面図が示されている。

【0043】ワイハブラケット10は、ボンネット34の下方の車両幅方向外側（右側）に位置しており、例えばアルミニウム合金をダイカスト成形することにより全体として側面視略L字状に形成されると共に、側縁部分にはリブ12が設けられて所定の強度剛性を確保している。

【0044】また、ワイハブラケット10の一端部に

は、筒部（ピボットホルダ部）14が設けられている。この筒部14は、ピボットシャフト16に対応して円筒形に形成されており、ピボットシャフト16が挿通されこれを回転可能に支持する軸受としての機能を有している。筒部14近傍の部材角部には、取付ボルト18が挿通される取付孔20がそれぞれ形成されている。これらの取付孔20に挿通された取付ボルト18によって、ワイハブラケット10の車両後方側端部がカウルパネル24の上壁に固定された構成である。

【0045】一方、ワイハブラケット10の他端部（筒部14と反対側、すなわち車両前方側）には、取付ボルト26が挿通される取付孔28が形成されている。この取付孔28に挿通された取付ボルト26によってワイハブラケット10の車両前方側端部がサスペンションタワー部30に固定されている。これにより、ワイハブラケット10は、ボンネット34の下方でかつカウルパネル24とサスペンションタワー部30との間に渡って設けられる構成である。

【0046】またさらに、取付孔28には、部材周縁に開口すると共に取付ボルト26に対応した幅寸法で解除手段としてのスリット部32が形成されている。ここで、このスリット部32の開口方向は、ウインドシールドガラス22方向（すなわち、車両後方側）へ向けて形成されており、更に好適には、車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成されている。

【0047】なお、他方のワイハブラケット40は、ワイハブラケット10と反対側の車両幅方向外側（左側）に位置しており、ワイハブラケット10と左右対称形に形成されており、基本的構成は同じである。

【0048】以上の構成のワイハブラケット10、40によって、ピボットシャフト16が回転可能に支持され、さらに、ピボットシャフト16の先端にはそれぞれワイバアーム&ブレード44が取り付けられている。また、ピボットシャフト16の下端にはアーム46及びリンクレバー48等から成るワイバ駆動機構（図示省略）が連結されている。すなわち、ワイバ装置Xは、1車両に対してそれぞれ車両幅方向外側に位置する一対のワイハブラケット10、40（すなわち、一対のピボットシャフト16）を備えた所謂2本アームタイプの構成とされており、各ピボットシャフト16の回転によって2本のワイバアーム&ブレード44が所定範囲で往復回転するようになっている。

【0049】次に本第1の実施の形態の作用を説明する。上記構成のワイバ装置Xでは、ワイハブラケット10、40が取付孔20に挿通された取付ボルト18によってカウルパネル24に固定され、取付孔28に挿通された取付ボルト26によってサスペンションタワー部30に固定される。これらのワイハブラケット10、40によって支持されたピボットシャフト16が回転することにより、ワイバアーム&ブレードが所定範囲で往復回

動してウインドシールドガラス22の雨滴等を払拭する。

【0050】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り車体（サスペンションタワー部30）が変形すると、ワイバブラケット10、40を固定する取付ボルト18、26及びこのワイバブラケット10、40にも荷重が作用し、車体（サスペンションタワー部30）の変形に伴ってウインドシールドガラス22の方向へ移動しようとする。この際、ワイバブラケット10、40には、ウインドシールドガラス22と反対側に位置する取付孔28にはスリット部32が形成されているため、この取付孔28に挿通された取付ボルト26に作用するウインドシールドガラス22方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、取付ボルト26がスリット部32に沿ってワイバブラケット10、40と相対移動して取付孔28から外れる。このため、サスペンションタワー部30の変形によりワイバブラケット10、40に加わる外力を緩和（衝撃吸収）することができる。特にこの際、取付ボルト26は、スリット部32に沿ってワイバブラケット10、40と相対移動して取付孔28から単に外れるだけであるため、ワイバブラケット10、40がボンネット34に干渉することがなく、前記外力の緩和機能（衝撃吸収機能）が阻害される（低下する）ことはない。これにより、これらのワイバブラケット10、40の車両後方側端部が固定されたカウルパネル24には、大きな外力は作用しない。

【0051】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラス22の下端縁が接続固定されるカウルパネル24には衝撃荷重が伝力されることがないため、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分が破損する（例えば、ウインドシールドガラス22の接着外れが生じる）恐れがなくなる。

【0052】またさらに、前述の如きワイバブラケット10、40の取付孔20、28のうち車両の幅方向外側に位置する取付孔20、28の周辺部位は、車両前方（正面）からの衝突以外にも車両側方または斜め前方からの衝突に対しても大きな衝撃を受ける。

【0053】この点、本第1の実施の形態に係るワイバ装置Xでは、ワイバブラケット10、40の取付孔28に形成されたスリット部32が、車両前後方向軸線に対して車両内側略45度方向へ向けて形成されているため、前記各方向からの衝突に際しても、取付ボルト26が前述した如くスリット部32に沿ってワイバブラケット10、40と相対移動して取付孔28から外れる。

【0054】したがって、どの方向からの衝突に対してもワイバブラケット10、40に加わる外力を緩和することができ、ワイバブラケット10、40がウインドシールドガラス22の側に大きく移動することを防ぐことができる。このため、ウインドシールドガラス22のド

端縁が接続固定されるカウルパネル24に衝撃荷重が伝力されることを防止でき、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分が破損する恐れがなくなる。

【0055】またさらに、ワイバブラケット10、40は、単一の筒部（ピボットホルダ部）14を備えた構成とされている。すなわち、ワイバブラケット10、40は、単一（1本）のピボットシャフト16のみを回転可能に支持するブラケットであり、それ自身は高い剛性を有していない。このため、取付ボルト26がスリット部32に沿ってワイバブラケット10、40と相対移動して取付孔28から外れる際には、この単一のピボットホルダ部として構成されたワイバブラケット10、40自体も変形する。したがって、この変形によって取付ボルト26が取付孔28から更に一層外れ易くなり、ワイバブラケット10、40がウインドシールドガラス22の側に大きく移動することを一層効果的に防ぐことができる。これにより、ウインドシールドガラス22とカウルパネル24の接続固定部分の破損を一層確実に防止できる。

【0056】このように、本第1の実施の形態に係るワイバ装置Xでは、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラス22の車体接続固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0057】なお、前記第1の実施の形態に係るワイバ装置Xにおいては、1車両に対して一対のワイバブラケット10、40（すなわち、一対のピボットシャフト16）を備えた所謂2本アームタイプの構成とすると共に、これらのワイバブラケット10、40がそれぞれ単一の筒部（ピボットホルダ部）14を備えて互いに独立して構成されるものとしたが、これに限らず、ワイバブラケット10、40がワイバモータ等の支持基台としてのフレームと一体に形成された所謂フレーム一体式のものの（換言すれば、ワイバブラケット10とワイバブラケット40とを一体フレームにて構成したもの）であってもよい。

【0058】次に、本発明の他の実施の形態を説明する。なお、前記第1の実施の形態と基本的に同一の部品には前記第1の実施の形態と同一の符号を付与してその説明を省略する。

【0059】図6には本発明の第2の実施の形態に係るワイバ装置Yの主要部の構成が斜視図にて示されている。

【0060】ワイバ装置Yは、前記第1の実施の形態に係るワイバブラケット40に代えて、ワイバブラケット50を備えている。ワイバブラケット50は、車両幅方向中央部分に位置しており、基本的には前述したワイバブラケット10、40と同一構成であり、筒部14近傍の部材角部に取付ボルト18が挿通される取付孔20が



それぞれ形成されている。これらの取付孔 20 に挿通された取付ボルト 18 によってワイパブラケット 10 がウインドシールドガラス 22 側のカウルパネル 24 に固定される。

【0061】一方、ワイパブラケット 50 の他端部（筒部 14 と反対側、すなわち車両前方側）に形成された取付孔 28 には取付ボルト 52 が挿通され、この取付ボルト 52 によってワイパブラケット 50 がウインドシールドガラス 22 と反対側（車両前方側）の車両幅方向中央部分のボディ 54 に固定される構成である。

【0062】また、取付孔 28 には、部材周縁に開口すると共に取付ボルト 52 に対応した幅寸法で解除手段としてのスリット部 56 が形成されている。ここで、このスリット部 56 の開口方向は、ウインドシールドガラス 22 の方向（すなわち、車両後方側）へ向けて形成されている。

【0063】以上の如く、ワイパ装置 Y は、一方のワイパブラケット 10 が車両幅方向外側（右側）に位置し他方のワイパブラケット 50 が車両幅方向中央部分に位置する所謂 2 本アームタイプの構成とされており、各ピボットシャフト 16 の回転によって 2 本のワイパアーム & ブレードが所定範囲で往復回動するようになっている。

【0064】上記構成のワイパ装置 Y では、ワイパブラケット 50 は取付孔 20 に挿通された取付ボルト 18 によってカウルパネル 24 に固定され、取付孔 28 に挿通された取付ボルト 52 によってボディ 54 に固定される。このワイパブラケット 50 及び前述と同様のワイパブラケット 10 によって支持されたピボットシャフト 16 が回転することにより、一対のワイパアーム & ブレード 44 が所定範囲で往復回動してウインドシールドガラス 22 の雨滴等を払拭する。

【0065】ここで、仮に、車両が前方衝突状態に至り車体（ボディ 54）が変形すると、ワイパブラケット 50 を固定する取付ボルト 18、52 及びこのワイパブラケット 50 にも荷重が作用し、車体（ボディ 54）の変形に伴ってウインドシールドガラス 22 の方向へ移動しようとする。この際、ワイパブラケット 50 には、ウインドシールドガラス 22 と反対側に位置する取付孔 28 にはスリット部 56 が形成されているため、この取付孔 28 に挿通された取付ボルト 52 に作用するウインドシールドガラス 22 方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、取付ボルト 52 がスリット部 56 に沿ってワイパブラケット 50 と相対移動して取付孔 28 から外れる。このため、ボディ 54 の変形によりワイパブラケット 50 に加わる外力を緩和（衝撃吸収）することができる。特にこの際にも、取付ボルト 52 は、スリット部 56 に沿ってワイパブラケット 50 と相対移動して取付孔 28 から単に外れるだけであるため、ワイパブラケット 50 がボンネット 34 に干渉することがなく、前記外力の緩和機能（衝撃吸収機能）が阻害される（低下する）

ことはない。これにより、このワイパブラケット 50 の車両後方側端部が固定されたカウルパネル 24 には、大きな外力は作用しない。

【0066】したがって、仮に前述の如き車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラス 22 の下端縁が接統固定されるカウルパネル 24 には衝撃荷重が伝力されることがないため、ウインドシールドガラス 22 とカウルパネル 24 の接統固定部分が破損する恐れがなくなる。

【0067】また、このワイパ装置 Y においても、ワイパブラケット 10、50 は、単一の筒部（ピボットホルダ部）14 を備えた構成とされている。すなわち、ワイパブラケット 10、50 は、単一（1 本）のピボットシャフト 16 のみを回転可能に支持するブラケットであり、それ自身は高い剛性を有していない。このため、取付ボルト 26 がスリット部 32 に沿ってワイパブラケット 10 と相対移動して取付孔 28 から外れる際、あるいは取付ボルト 52 がスリット部 56 に沿ってワイパブラケット 50 と相対移動して取付孔 28 から外れる際には、この単一のピボットホルダ部として構成されたワイパブラケット 10、50 自体も変形する。したがって、この変形によって取付ボルト 26、52 が取付孔 28 から更に一層外れ易くなり、ワイパブラケット 10、50 がウインドシールドガラス 22 の側に大きく移動することを一層効果的に防ぐことができる。これにより、ウインドシールドガラス 22 とカウルパネル 24 の接統固定部分の破損を一層確実に防止できる。

【0068】このように、本第 2 の実施の形態に係るワイパ装置 Y では、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラス 22 の車体接統固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0069】なお、前記第 2 の実施の形態に係るワイパ装置 Y においては、1 車両に対して一対のワイパブラケット 10、50（すなわち、一対のピボットシャフト 16）を備えた所謂 2 本アームタイプの構成とすると共に、これらのワイパブラケット 10、50 がそれぞれ単一の筒部（ピボットホルダ部）14 を備えて互いに独立して構成されるものとしたが、これに限らず、ワイパブラケット 10、50 がワイパモータ等の支持基台としてのフレームと一体に形成された所謂フレーム一体式のもの（換言すれば、ワイパブラケット 10 とワイパブラケット 50 とを一体フレームにて構成したもの）であってもよい。

【0070】また、前述した第 1 の実施の形態に係るワイパ装置 X においては、ワイパブラケット 10 が車両幅方向右側に位置すると共にワイパブラケット 40 がワイパブラケット 10 と反対側の車両幅方向左側に位置した構成とし、一方、第 2 の実施の形態に係るワイパ装置 Y においては、ワイパブラケット 10 が車両幅方向右側に

位置すると共にワイハブラケット 5 0 が車両幅方向中央部分に位置した構成として説明したが、各ワイハブラケットの配置位置はこれに限るものではなく、車両に対応して適宜設定することが可能である。

【0 0 7 1】さらに、前記各実施の形態においては、ワイバ装置 X やワイバ装置 Y が、1 車両に対して一対のワイハブラケット 1 0、4 0、あるいは一対のワイハブラケット 1 0、5 0 を備えた所謂 2 本アームタイプの構成としたが、本発明はこれに限るものではなく、1 車両に対して一つのワイハブラケットのみを備えて（例えば、前記ワイハブラケット 5 0 のみを備えて）1 本のピボットシャフト 1 6 のみを支持する構成のワイバ装置（所謂、ワンアームタイプのワイバ装置）であっても適用可能である。

【0 0 7 2】この場合であっても、大きな外力作用時に取付ボルト 5 2 がワイハブラケット 5 0 の取付孔 2 8 から外れることで、仮に車両が衝突状態に至った場合であってもウインドシールドガラス 2 2 の車体接統固定部分に対する影響を低減することができる。

【0 0 7 3】またさらに、前述した第 1 及び第 2 の実施の形態においては、ワイハブラケット 1 0 に形成されたスリット部 3 2 やワイハブラケット 5 0 に形成されたスリット部 5 6 を衝撃吸収手段（解除手段）として適用した構成を説明したが、衝撃吸収手段（解除手段）としてはこれに限るものではなく、以下に衝撃吸収手段の他の例を説明する。

【0 0 7 4】図 7 には、衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイハブラケット 6 0 の平面図が示されている。ワイハブラケット 6 0 では、取付ボルトが挿通される取付孔 2 8 の近傍に、解除手段としての破断部 6 2 が設けられている。破断部 6 2 は、取付孔 2 8 の周縁一部に切欠き部 6 4 を形成することによって、実質的な幅寸法が狭幅に形成されており、所定値を越える荷重が作用した際に破断するようになっている。またこの場合にも、切欠き部 6 4 の開口方向は、ウインドシールドガラス 2 2 方向（すなわち、車両前方側）へ向けて形成されており、更に好適には、車両前後方向軸線に対して車両内側略 4 5 度方向へ向けて形成されている。

【0 0 7 5】このワイハブラケット 6 0 においても、取付孔 2 8 に挿通された取付ボルトに作用するウインドシールドガラス 2 2 方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、取付ボルトが切欠き部 6 4 に沿ってワイハブラケット 6 0 と相対移動した後に破断部 6 2 が破断して取付孔 2 8 から外れる。このため、ワイハブラケット 6 0 に加わる外力を緩和することができ、カウルパネル 2 4 には、大きな外力は作用しない。したがって、仮に車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラス 2 2 の下端縁が接統固定されるカウルパネル 2 4 には衝撃荷重が入力されることがなく、ウインドシールドガラス 2 2 の車体接統固定部分に対する影響を低

減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【0 0 7 6】さらにこの場合、図 8 に示すワイハブラケット 7 0 の如く、取付孔 2 8 の周辺の部材外周縁に切欠き部 7 2 を形成することによって、解除手段としての破断部 7 4 を設けるように構成することもできる。この場合であっても、前述と同様に、所定荷重作用時には破断部 7 4 が破断してワイハブラケット 7 0 に加わる外力を緩和することができ、ウインドシールドガラス 2 2 の車体接統固定部分に対する影響を低減することができる。

【0 0 7 7】図 9 には、衝撃吸収手段の他の例が適用された取付ボルト 8 0 の正面図が示されている。このボルト取付 8 0 は、前述した各ワイハブラケットの車両前方側の取付孔（例えば、取付孔 2 8）に適用される。この取付ボルト 8 0 には、切欠き部 8 2 が形成されることによって、実質的に薄肉とされた解除手段としての破断部 8 4 が設けられており、所定値を越える荷重が作用した際に破断するようになっている。

【0 0 7 8】この取付ボルト 8 0 を適用した場合には、取付ボルト 8 0 に作用するウインドシールドガラス 2 2 方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、破断部 8 4 が破断してワイハブラケット 1 0 等の固定を解除し、ワイハブラケット 1 0 等に加わる外力を緩和することができ、カウルパネル 2 4 には大きな外力は作用しない。したがって、ウインドシールドガラス 2 2 の車体接統固定部分に対する影響を低減することができる。

【0 0 7 9】図 1 0 には、衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイハブラケット 9 0 の平面図が示されている。ワイハブラケット 9 0 では、部材中央部分に切欠き孔 9 2 が形成されており、これにより、切欠き孔 9 2 の周縁部分には実質的な幅寸法が狭幅に形成された衝撃吸収手段としての変形部 9 4 が設けられている。この変形部 9 4 は、所定値を越える荷重が作用した際に変形する（折り曲がる）ようになっている。

【0 0 8 0】このワイハブラケット 9 0 では、取付孔 2 8 に挿通された取付ボルトに作用するウインドシールドガラス 2 2 方向へ向いた荷重が所定値を越えた場合には、変形部 9 4 が変形して（折り曲がって）、ワイハブラケット 9 0 に加わる外力を吸収する。このため、カウルパネル 2 4 には大きな外力は作用しない。したがって、仮に車両が前方衝突状態に至った場合であっても、ウインドシールドガラス 2 2 の下端縁が接統固定されるカウルパネル 2 4 には衝撃荷重が入力されることがなく、ウインドシールドガラス 2 2 の車体接統固定部分に対する影響を低減することができる。また、構造が簡単であり、低コストにより実現可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係るワイバ装置の全体構成を示す斜視図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態に係るワイバ装置の

15

主要部の構成を示す斜視図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態に係るワイパ装置のワイパブラケットの平面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態に係るワイパ装置のワイパブラケットの正面図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態に係るワイパ装置のワイパブラケットの側面図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施の形態に係るワイパ装置を示す斜視図である。

【図 7】衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイパブラケットの平面図である。

【図 8】衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイパブラケットの平面図である。

【図 9】衝撃吸収手段の他の例が適用された取付ボルトの正面図である。

【図 10】衝撃吸収手段の他の例が適用されたワイパブラケットの平面図である。

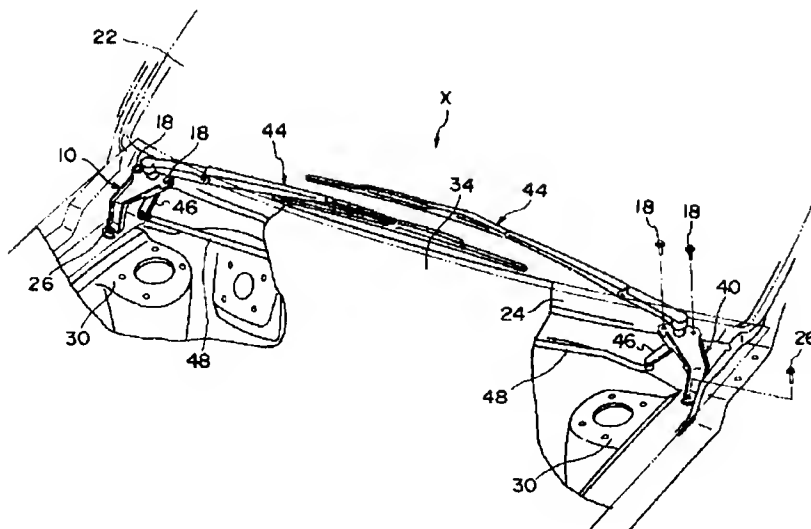
【符号の説明】

- X      ワイパ装置
- Y      ワイパ装置
- 1 0    ワイパブラケット
- 1 4    筒部（ピボットホルダ部）
- 1 6    ピボットシャフト

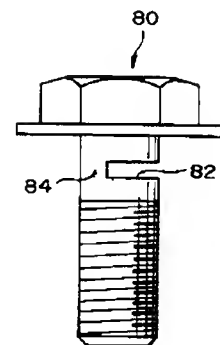
16

- 1 8    取付ボルト
- 2 0    取付孔
- 2 2    ウインドシールドガラス
- 2 4    カウルパネル（車体部材、車体構造部材）
- 2 6    取付ボルト
- 2 8    取付孔
- 3 0    サスペンションタワー部（車体構造部材）
- 3 2    スリット部（解除手段、衝撃吸収手段）
- 4 0    ワイパブラケット
- 4 4    ワイパアーム&ブレード
- 5 0    ワイパブラケット
- 5 2    取付ボルト
- 5 4    ボディ
- 5 6    スリット部（解除手段、衝撃吸収手段）
- 6 0    ワイパブラケット
- 6 2    破断部（解除手段、衝撃吸収手段）
- 7 0    ワイパブラケット
- 7 4    破断部（解除手段、衝撃吸収手段）
- 8 0    取付ボルト
- 8 4    破断部（解除手段、衝撃吸収手段）
- 9 0    ワイパブラケット
- 9 4    変形部（衝撃吸収手段）

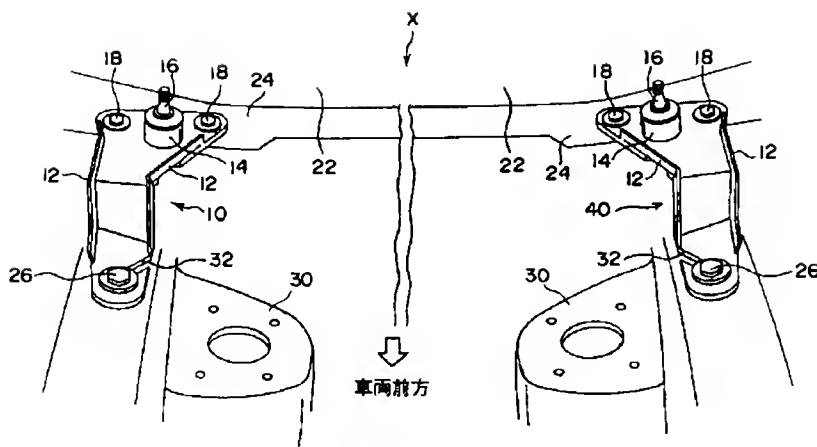
【図 1】



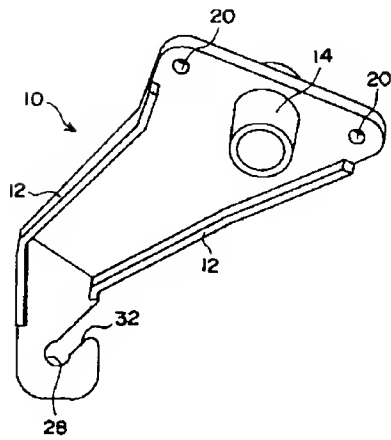
【図 9】



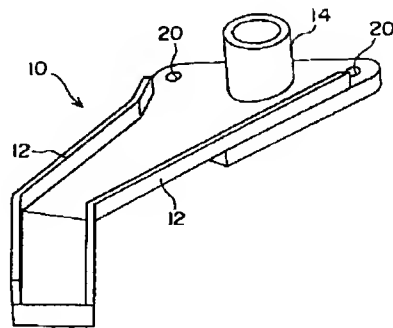
【図2】



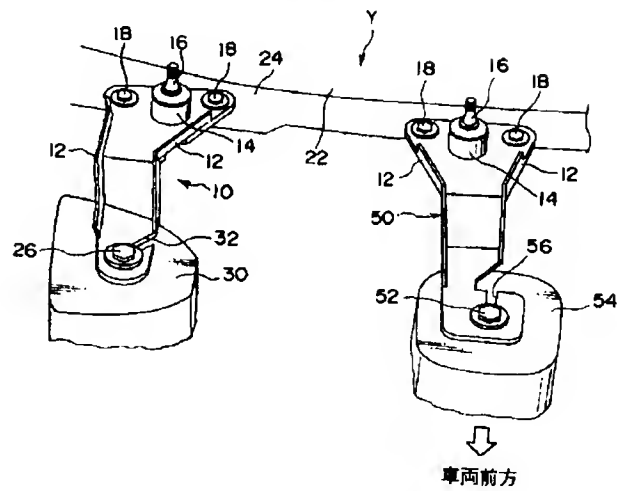
【図3】



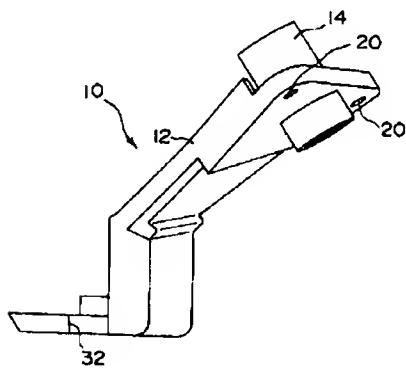
【図4】



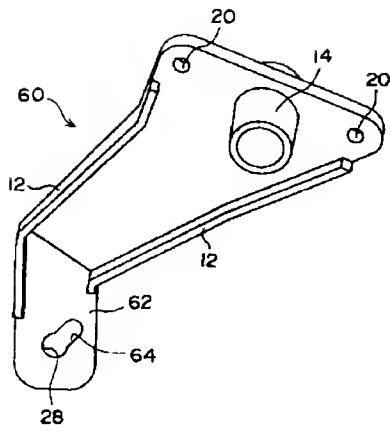
【図6】



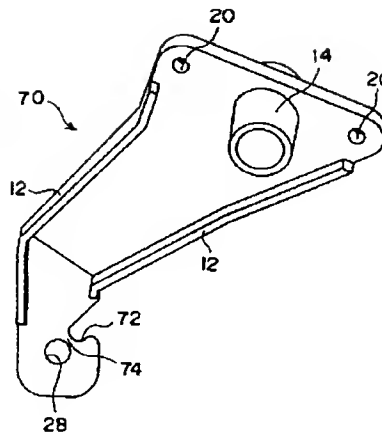
【図5】



【図 7】



【図 8】



【図 10】

